



ifw

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the application of:

Attorney Docket No.: 3339.216US01

Saito

Confirmation No.: 3264

Application No.: 10/782,540

Filed: February 19, 2004

Group Art Unit: 3747

For: ENGINE STARTER

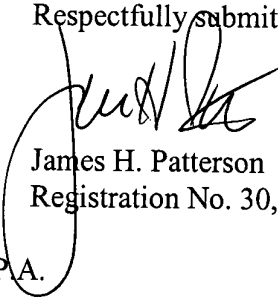
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed are certified copies of Japanese patent application number 57325/2003 and Taiwan patent application number 092103430 to which the above-identified U.S. patent application corresponds.

Respectfully submitted,


James H. Patterson
Registration No. 30,673

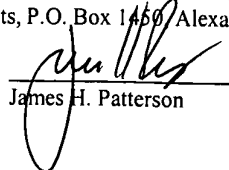
Customer No. 24113
Patterson, Thunte, Skaar & Christensen, P.A.
4800 IDS Center
80 South 8th Street
Minneapolis, Minnesota 55402-2100
Telephone: (612) 349-5741

Please grant any extension of time necessary for entry; charge any fee due to Deposit Account No. 16-0631.

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this document is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on

05/19/04
Date of Deposit


James H. Patterson

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: March 4, 2003

Application Number: Japanese Patent Application No.057325/2003

[ST.10/C]: [JP2003-057325]

Applicant(s): KYODO RUBBER INDUSTRIES.CO.,LTD.

March 9, 2004

Commissioner,

Japan Patent Office

Yasuo Imai(Official Seal)

Certificate No.3018009/2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 4 日
Date of Application:

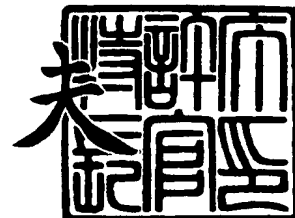
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 5 7 3 2 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 5 7 3 2 5]

出 願 人 協 同 ゴ ム 工 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 3 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 KYODO-1

【提出日】 平成15年 3月 4日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F02N 5/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都墨田区東駒形4丁目20番2号 協同ゴム工業株式会社内

【氏名】 斉藤 守弘

【特許出願人】

【識別番号】 000162353

【氏名又は名称】 協同ゴム工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062982

【弁理士】

【氏名又は名称】 澤木 誠一

【選任した代理人】

【識別番号】 100102749

【弁理士】

【氏名又は名称】 澤木 紀一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011648

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001506

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エンジンスタータ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロープによって回動されるロープリールと、このロープリールに備えた、ロープリールの回動によって巻かれるリコイル用の第1ゼンマイとエンジンのクランク軸駆動用の第2ゼンマイの一对と、この第2ゼンマイによって駆動されるエンジン起動プーリと、このエンジン起動プーリと上記クランク軸間に介挿される遠心クラッチとで構成され、上記第1ゼンマイによるロープ戻し終了時には上記第2ゼンマイのバネ力が零とされることを特徴とするエンジンスタータ装置。

【請求項2】 上記起動プーリと上記ロープリールを直結可能とする手段を有し、ロープの引張力と回転スピードにてエンジンを始動させるリコイルスターターとして使用する事が可能なことを特徴とするエンジンスタータ装置。

【請求項3】 上記第2ゼンマイの上記起動プーリの側に位置する固定蓋を上記ロープリールに設けたことを特徴とする請求項1または2記載のエンジンスタータ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はエンジンスタータ装置、特に、リコイルリング終了時エンジンのクランク軸駆動用ゼンマイの蓄力を零ならしめることが可能なエンジンスタータ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のリコイルスタータ装置では、リコイルロープに依ってローププーリーを回転させこの回転を遠心クラッチを介してエンジンのクランク軸に直接伝達し、起動させるのが一般的であった。このリコイルスタータではロープを所望の回転スピードと一気に引く力が要求される為力の弱い人には操作が難しく、従って船外機発電機等リコイルスターターを使用している中型エンジンでは始動不能が現

実に起り、また、内燃エンジンシリンダー内部の空気圧には変動が生じる為クラ
ンク軸と直結している従来のリコイルスターターではその負荷の度合に依って容
易、円滑にリコイルロープを引くことが難しいという欠点があった。

【0003】

また、スターターにはセル式モーターを用いたもの、或いはワンウェイクラッ
チとスタート用のバネを用い手動でリコイルリングを繰り返しリコイルの都度スタ
ート用のバネの蓄力を増し起動させるものが存在する（特許文献1）。

【0004】

【特許文献1】

特開平7-174061号公報（第1頁、図1）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前者のセル式モータースターターは構造が複雑で高価であり、また、充電機構
が必要とされ、起動は容易ではあるが充電不足、その他使用不能になることが考
えられ船外機に於いては緊急用として別途従来形リコイルスターターを取り付け
ている。

【0006】

また、後者のワンウェイクラッチを設け、スタート用のバネの蓄力を数回のリ
コイルリングで徐々に増してエンジンをスタートさせる機能を持っているスター
ターはリコイルリングロープ戻し過程終了時スタート用のバネに蓄力が残る事が特
徴であり、エンジン起動迄には至らないが大きな力が貯えられたままの場合が当
然生じる。

【0007】

一方、内燃エンジンの回転トルクが不規則になり、内燃エンジンピストンが上
昇して燃焼室の空気が圧縮されたときにピストン周囲の割りリングシールより空
気漏れが発生して圧力が低下しエンジンクランク軸の負荷が減少する。このよう
な場合には上記蓄力が大で有るだけに負荷の減少とが相重なり予期せぬエンジン
起動が生ずる恐れがある。

【0008】

また、燃料の流量の増減により回転数に変化があり、前述した予期せぬ起動の確率を高めている。その結果起動が生じて刃物や危険物が取り付いている作業機では大きな危害を加えるようになる恐れもある。

【0009】

本発明はこのような欠点を除くようにしたものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明のエンジンスタータ装置は、ロープによって回転されるロープリールと、このロープリールに備えた、ロープリールの回転によって巻かれるリコイル用の第1ゼンマイとエンジンのクランク軸駆動用の第2ゼンマイの一对と、この第2ゼンマイによって駆動されるエンジン起動プーリと、このエンジン起動プーリと上記クランク軸間に介挿される遠心クラッチとで構成され、上記第1ゼンマイによるロープ戻し終了時には上記第2ゼンマイのバネ力が零とされることを特徴とする。

【0011】

また、本発明のエンジンスタータ装置は、上記起動プーリと上記ロープリールを直結可能とする手段を有し、ロープの引張力と回転スピードにてエンジンを始動させるリコイルスターターとして使用する事が可能なことを特徴とする。

【0012】

また、本発明のエンジンスタータ装置は、上記第2ゼンマイの上記起動プーリの側に位置する固定蓋を上記ロープリールに設けたことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下図面によって本発明の実施例を説明する。

【0014】

図1は本発明のエンジンスタータ装置を示し、1は手動操作されるロープ、2はこのロープ1によって回転されるロープリール、3は同じくこのロープリール2によって巻かれる一方の側のリコイル用の第1ゼンマイ、4は同じく他方の側のエンジンのクランク軸駆動用の第2ゼンマイ、5はこの第2ゼンマイ4によっ

て回転される起動プーリー、6はこの起動プーリー5とエンジンのクランク軸間に介挿される遠心クラッチ、7は本発明のエンジンスターター装置を囲む固定のスタータハウジング、8は上記ロープリール2及び起動プーリー5を回転自在に支持するため上記スタータハウジング7によって焼結含油メタル等の軸受9を介して回転自在に支持した支軸、10はこの支軸8の中心に軸方向に形成した雌ネジ、11はこの雌ネジ10に螺合した結合ネジ、12はこの結合ネジ11によって押されて上記ロープリール2と起動プーリー5とを直結せしめるための板バネ等の結合部材、13はこの結合部材12と係合するよう上記ロープリール2の軸部内周面に形成した溝または突起、14は同じく起動プーリー5の円筒部5aの端面に形成した溝または突起、15は上記結合部材12を上記支軸8に連結するためのアーム、16はこのアームの取り付けボルト、17は上記第2ゼンマイ4の上記起動プーリー5側に位置するよう上記ロープリール2に固定して設けた固定蓋である。

【0015】

本発明のエンジンスターター装置は上記のような構成であるから、内燃エンジンを始動するときは、前記ロープ1を手で引いてロープリール2を回転させる。該ロープリール2の回転によりリコイル用の第1ゼンマイ3が巻かれると共に、同時に前記エンジンのクランク軸駆動用の第2ゼンマイ4も巻かれる。

【0016】

本発明においては、前記ロープ1の1回の引っ張り操作で第2ゼンマイ4に蓄積されるトルクで確実に内燃エンジンのクランク軸を回転できる大きさに設計し、前記ロープ1が前記第1ゼンマイ3の作用で巻き戻されたとき、第2ゼンマイ4も同時に巻き戻され第2ゼンマイ4の蓄力が零にされるようにする。

【0017】

【発明の効果】

本発明のエンジンスターター装置は上記のような構成であるからリコイル終了と同時に第2ゼンマイ4の蓄力が零となり、内燃エンジンが不用意に起動するという上記従来の欠点を一掃することができる。

【0018】

また、従来装置では第2ゼンマイ4が破損したり機能しなくなった場合には内燃エンジンの起動が不可能になるが、この場合には上記支軸8の軸部に螺合した結合ネジ11を締めれば、この結合ネジ11の先端が図2に示すように板バネ等の結合部材12を押し上げ、ロープリール2の溝または突起13と起動プーリー5の溝または突起14に係合し、その結果ロープリール2の軸部と起動プーリー5とが直結されるようになり、上記ロープ1の引っ張り操作による従来のリコイルスターターとして機能せしめることができ、極めて安全で且つ信頼性の高いものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】


本発明のエンジンスタータ装置の断面図である。

【図2】

図1に示すエンジンスタータ装置の動作説明用の断面図である。

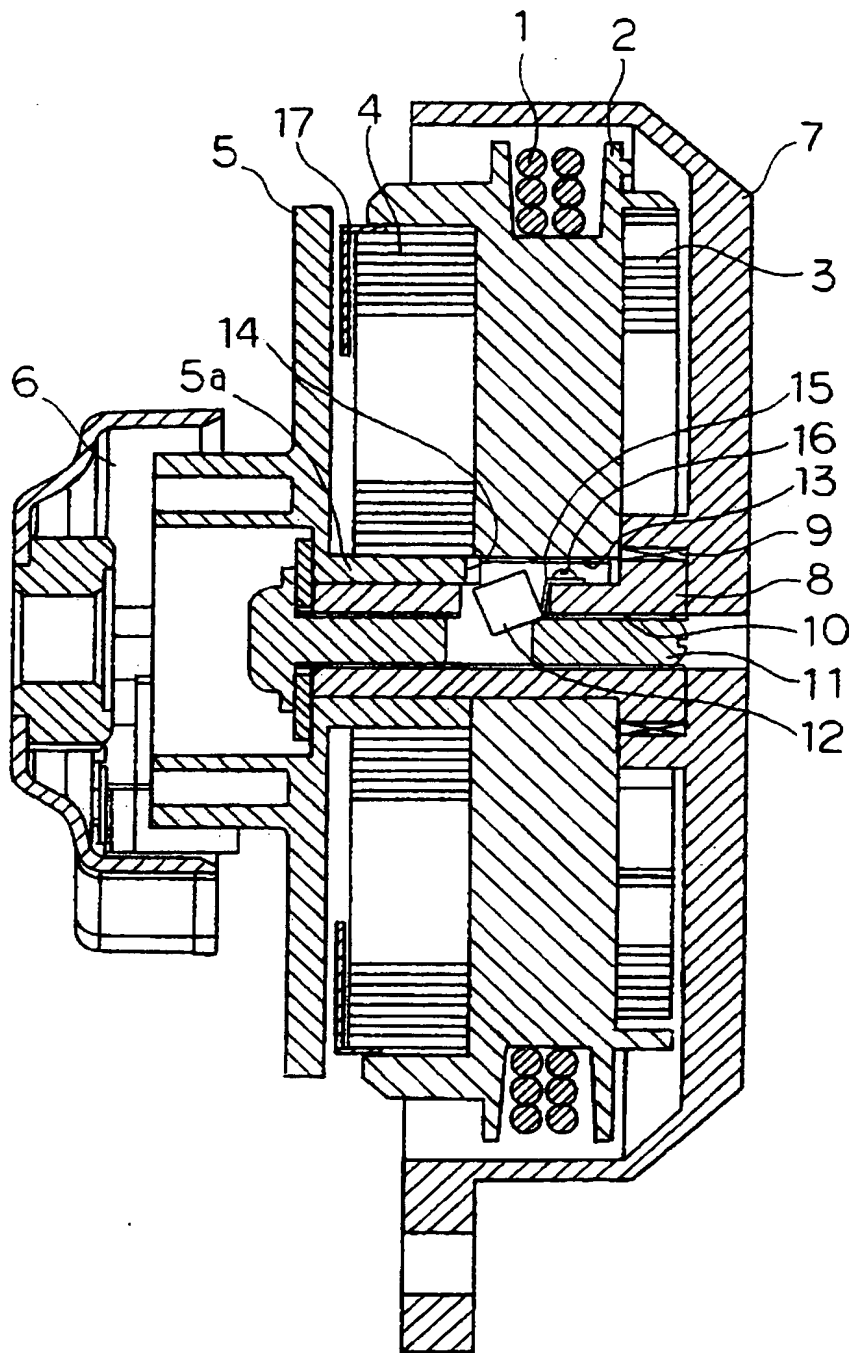
【符号の説明】

- 1 ロープ
- 2 ロープリール
- 3 リコイル用の第1ゼンマイ
- 4 エンジンのクランク軸駆動用の第2ゼンマイ
- 5 起動プーリー
- 5 a 円筒部
- 6 遠心クラッチ
- 7 スタータハウジング
- 8 支軸
- 9 軸受
- 10 雌ネジ
- 11 結合ネジ
- 12 結合部材
- 13 溝または突起
- 14 溝または突起

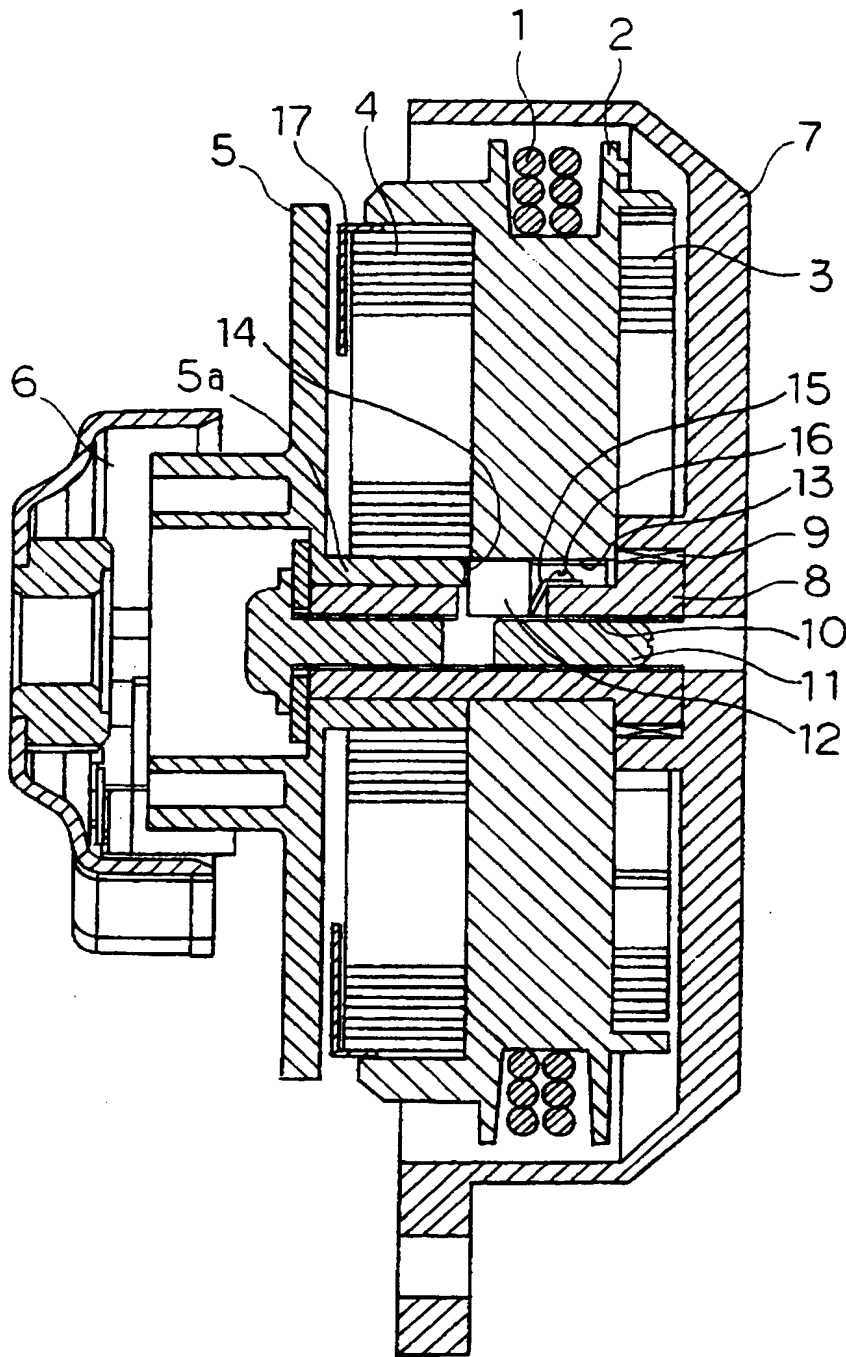
- 
- 1 5 アーム
 - 1 6 取り付けボルト
 - 1 7 固定蓋

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来のエンジンスタータ装置においては、蓄積されたバネ力によって予期せぬエンジン起動を生ずる恐れがあった。

【解決手段】 本発明のエンジンスタータ装置は、ロープによって回動されるロープリールと、このロープリールの回動によって巻かれるリコイル用の第1ゼンマイ及びエンジンのクランク軸駆動用の第2ゼンマイと、この第2ゼンマイによって駆動されるエンジン起動プーリと、このエンジン起動プーリと上記クランク軸間に介挿される遠心クラッチとより成る。上記エンジン起動プーリは上記ロープリールに直結させる事も出来る。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 5 7 3 2 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 6 2 3 5 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都墨田区東駒形 4 - 2 0 - 2

氏 名

協同ゴム工業株式会社